

⑤

Int. Cl. 2:

B 60 G 3-02

①⑨ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 23 54 201 A1

⑪

# Offenlegungsschrift 23 54 201

⑫

Aktenzeichen: P 23 54 201.0

⑬

Anmeldetag: 30. 10. 73

⑭

Offenlegungstag: 15. 5. 75

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑤④

Bezeichnung:

Radaufhängung für Kraftfahrzeuge

⑦①

Anmelder:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

⑦②

Erfinder:

Wilfert, Karl, Dr., 7016 Gerlingen

DT 23 54 201 A1

2354201

25. Oktober 1973

Daim 10 070/4

Radaufhängung für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft eine Radaufhängung für Kraftfahrzeuge mit einem am Fahrzeugoberbau schwenkbar angeordneten Radführungsglied, an dem in bezug auf die Mittelachse des Rades unverdrehbar und zumindest in bezug auf eine zur Längsachse des Fahrzeugs parallele, horizontale und mit Abstand zur Radachse liegende Achse schwenkbar ein Radträger angelenkt ist, dem eine in bezug auf die Radachse der Schwenkachse diametral gegenüberliegende, in Fahrzeugquerrichtung wirkende Abstützung zugeordnet ist, durch die er in Fahrzeugquerrichtung nachgiebig auf eine Mittellage hin abgestützt ist.

Bei einer bekannten Radaufhängung der vorgenannten Art ist der Radträger, der in bezug auf den das Rad tragenden Radzapfen als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, an seinem einen Ende mit dem durch den Querlenker gebildeten Radführungsglied über eine zur Längsachse des Fahrzeugs paralle-

509820/0027

2354201

- 3 -

le und horizontale Achse schwenkbar verbunden. An seinem anderen Ende ist dem Radträger eine in Fahrzeugquerrichtung wirkende Abstützung zugeordnet, die nach Art eines Querlenkers ausgebildet ist und aus zwei in Fahrzeugquerrichtung gegeneinander verschiebbaren Teilen besteht, welche um eine Mittellage in Fahrzeugquerrichtung gegeneinander verschiebbar sind. Eine solche Lösung ist konstruktiv verhältnismäßig aufwendig, insbesondere was die Ausgestaltung des in Fahrzeugquerrichtung nachgiebigen Lenkers anbelangt, und es liegt deshalb der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine vereinfachte Radaufhängung dieser Art zu schaffen, die zudem im Hinblick auf die erzielbare Geräusch- und Schwingungsdämpfung gegenüber der bekannten Konstruktion Vorteile aufweist.

Gemäß der Erfindung wird dies bei einer Radaufhängung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß das Radführungsglied im Bereich seines dem Radträger zugeordneten Endes zur Verbindung mit diesem einen oberen und einen unteren Ast aufweist, von denen dem einen Ast die Schwenkachse und dem anderen Ast die federnde Querabstützung zugeordnet ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung, bei der die federnde Querabstützung des Radträgers ebenfalls gegenüber dem Radführungsglied erfolgt, ergeben sich besonders einfache Möglichkeiten zur Ausgestaltung der federnden Querabstützung, wobei besondere Abstützelemente gegenüber dem Fahrzeugoberbau entfallen, da die Abstützung gegenüber dem Fahrzeugoberbau insgesamt über das Radführungsglied erfolgt. Dies hat bei der üblichen, über elastische Elemente erfolgenden Anlenkung des Radführungsgliedes z.B.

509820/0027

2354201

- 3 -

eines Dreieckslenkers zur Folge, daß sich ohne zusätzliche elastische Elemente eine Hintereinanderschaltung von Elastizitäten ergibt, wie sie sich für die Dämpfung von Schwingungen und zur Geräuschisolation als besonders vorteilhaft erwiesen hat. Als besonders vorteilhaft erweist sich in diesem Zusammenhang, wenn auch die Schwenkachse gegenüber dem sie tragenden Ast und/oder gegenüber dem Radträger unter Zwischenschaltung elastischer Elemente, so beispielsweise Gummibüchsen od. dgl. gelagert ist.

In Ausgestaltung der Erfindung kann die federnde Querabstützung dadurch erreicht werden, daß der entsprechende Ast des Radführungsgliedes mit einer entsprechenden Nachgiebigkeit in Fahrzeugquerrichtung ausgebildet ist. Des weiteren läßt sie sich erfindungsgemäß auch dadurch erreichen, daß eine entsprechende Nachgiebigkeit zwischen dem Radträger und dem entsprechenden Ast des Radführungsgliedes geschaffen wird.

Im Rahmen der Erfindung kann die Schwenkachse dem oberen Ast des Radführungsgliedes zugeordnet sein. Eine im Rahmen der Erfindung besonders vorteilhafte Lösung besteht aber darin, die Schwenkachse dem unteren Ast des Radführungsgliedes zuzuordnen, da sich hierdurch geringere Kräfte in der federnden Querabstützung ergeben und diese dementsprechend weicher gehalten werden kann, ohne zu große Auslenkungen zur Folge zu haben.

Bei Ausgestaltung des Radführungsgliedes als Dreieckslenker erweist es sich insbesondere als zweckmäßig, wenn dieser nach Art eines Schräglenkers angeordnet wird, da sich so insgesamt besonders gute Radführungseigenschaften erzielen lassen. 509820/0027

2354201

- 4 .

Die Erfindung, die insbesondere für Hinterradaufhängungen geeignet ist, wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispielles näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1                    eine Draufsicht auf eine schematisierte Darstellung einer Hinterachse eines Personenkraftwagens, dessen Räder über Schräglenker geführt sind, und

Fig. 2                    einen Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1.

In dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel, das eine Hinterachskonstruktion für einen Personenkraftwagen zeigt, ist mit 1 der Fahrschemel bezeichnet, der in nicht näher dargestellter Weise über elastische Befestigungselemente am Fahrzeugoberbau angebracht ist und an dem, jeder Achsenseite zugeordnet, als Radführungsglieder Schräglenker 2 schwenkbar unter Zwischenschaltung elastischer Abstützelemente angeordnet sind. Die Schwenkachsen der Schräglenker sind mit 3a bzw. 3b bezeichnet. Jeder der Schräglenker 2 ist an seinem dem Radträger 4 zugeordneten Ende gegabelt ausgebildet und weist einen nach oben ragenden Ast 5 und einen nach unten ragenden Ast 6 auf. Mit dem oberen Ast 5 ist der Radträger über einen Zapfen 7 schwenkbar verbunden, der sich horizontal und in Fahrzeuginnenrichtung erstreckt. Gegenüber dem unteren Ast 6 ist der Radträger 4 in Fahrzeuginnenrichtung nachgiebig abgestützt, und es weist hierzu der untere Ast 6 zwei in Fahrzeuginnenrichtung mit Abstand zueinander liegende Anschläge 8 und 9 auf, zwischen die ein Teil 10 des Radträgers 4 hineinragt und gegen die das Teil 10 über dazwischen angeordnete Pufferelemente 11 abgestützt ist. Diese Pufferelemente 11 bewirken die

509820/0027

2354201

- 5 -

federnde Querabstützung des Radträgers 4 und bilden eine in Fahrzeugquerrichtung nachgiebige Verbindung. Als Pufferelemente 11 können Gummifedern, Metallfedern od. dgl. dienen.

Auf dem Radträger 4, der hierzu einen entsprechenden zylindrischen Bund 12 aufweist, ist die Nabe 13 gelagert, gegenüber der die Felge 14 des Rades 15 durch Schraubbolzen 16 zu fixieren ist. An der Nabe 13 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel die Bremsscheibe 17 angebracht, die mit der gegen den Radträger 4 abgestützten Bremszange 17' zusammenwirkt. Der Antrieb des Rades 15 erfolgt über eine Welle 18, die zentral mit der Nabe 13 verbunden ist und innerhalb des Bundes 12 des Radträgers 4 verläuft, an dem, zur Verbindung mit dem oberen Ast 5 und dem unteren Ast 6 des Schräglenkers 2 entsprechende Ansätze vorgesehen sind. Die Welle 18 ist über ein Gelenk mit einem weiteren, zum Ausgleichsgetriebe 19 führenden Wellenteil verbunden, das den oberen Ast 5 des Schräglenkers 2 in einer dafür vorgesehenen Ausnehmung 20 durchsetzt.

Abweichend vom dargestellten Ausführungsbeispiel kann erfindungsgemäß die Zapfenverbindung dem unteren Ast des Schräglenkers zugeordnet sein, während der Radträger gegenüber dem oberen Ast elastisch abgestützt ist.

Bei der geschilderten erfindungsgemäßen Lösung ergibt sich ein einfacher Aufbau und insbesondere auch eine hervorragende Dämpfung, und zwar im besonderen für Querstöße und Querschwingungen, wozu beiträgt, daß durch die elastische Abstützung des Schräglenkers eine Hintereinanderschaltung von Dämpfungsgliedern gegeben ist.

509820/0027

2354201

-6-

Ansprüche

1. Radaufhängung für Kraftfahrzeuge mit einem am Fahrzeugoberbau schwenkbar angeordneten Radführungsglied, an dem in bezug auf die Mittelachse des Rades unverdrehbar und zumindest in bezug auf eine zur Längsachse des Fahrzeuges parallele, horizontale und mit Abstand zur Radachse liegende Achse schwenkbar ein Radträger angelenkt ist, dem eine in bezug auf die Radachse der Schwenkachse diametral gegenüberliegende, in Fahrzeugquerrichtung wirkende Abstützung zugeordnet ist, durch die er in Fahrzeugquerrichtung nachgiebig auf eine Mittellage hin abgestützt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Radführungsglied (2) im Bereich seines dem Radträger (4) zugeordneten Endes zur Verbindung mit diesem einen oberen und einen unteren Ast (5, 6) aufweist, von denen dem einen Ast (5) die Schwenkachse (Zapfen 7) und dem anderen Ast die federnde Querabstützung (Pufferelemente 11) zugeordnet ist.
2. Radaufhängung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schwenkachse durch eine Zapfenverbindung gebildet ist.
3. Radaufhängung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zur federnden Querabstützung der entsprechende Ast des Radführungsgliedes eine Nachgiebigkeit in Fahrzeugquerrichtung aufweist.

509820/0027

- 7 -

2354201

- 7 -

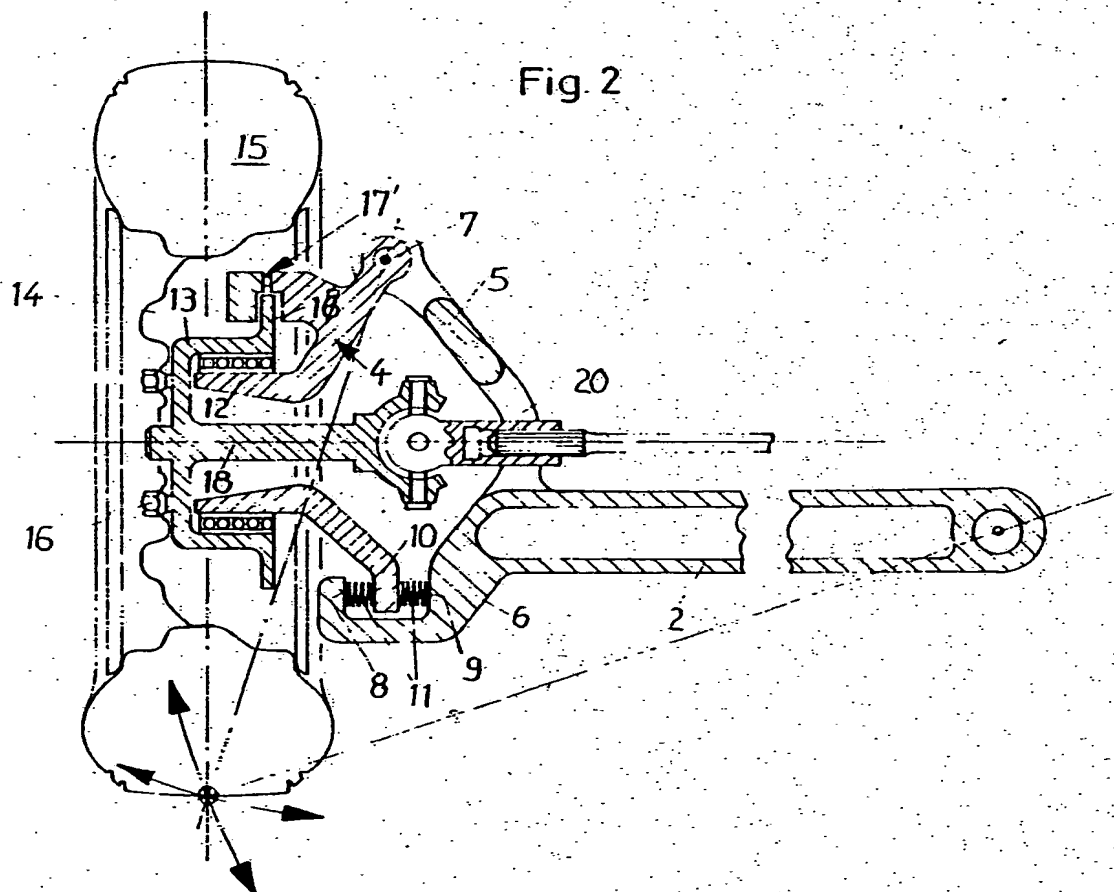
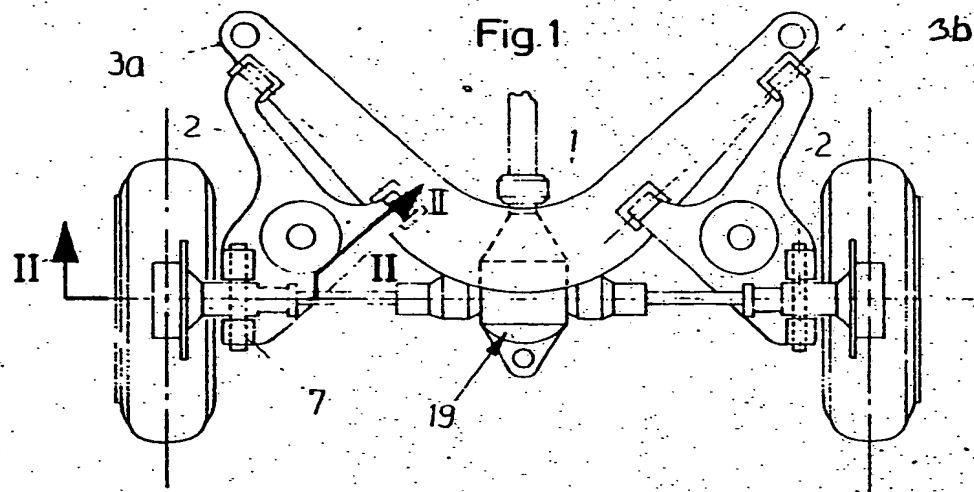
4. Radaufhängung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die federnde Querab-  
stützung durch eine in Fahrzeugquerrichtung nachgiebige  
Verbindung (Pufferelemente 11) zwischen dem Radträger (4)  
und dem entsprechenden Ast (6) des Radführungsgliedes (2)  
geschaffen ist.
5. Radaufhängung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die  
Schwenkachse (Zapfen 7) dem oberen Ast (5) zugeordnet  
ist.
6. Radaufhängung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schwenk-  
achse dem unteren Ast zugeordnet ist.
7. Radaufhängung nach einem oder mehreren der vorhergehenden  
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß als Radführungsglied ein dreiecksförmiger Führungslen-  
ker, insbesondere ein Schräglenker (2) vorgesehen ist.

509820/0027



-8.  
Leerseite

9.



509820/0027

B60G 3-02 AT: 30.10.1973 OT: 15.05.1975

dz

ORIGINAL INSPECTED